

# 关于机械电子工程设计中的技术要点分析

汤耀东

武汉东湖学院 湖北武汉 430000

**摘要:** 机械电子工程近年来的发展较为显著,在技术上有利支持了各行业的发展。但机械电子工程设计存在亟待解决的问题,对机电工程的发展产生一定程度的影响。所以,应对机电工程设计问题正视,在设计中采取对弱点进行明确、对要点准确把握等方式进行优化,使机电设计水平明显提高,清除阻碍机电工程发展的不利因素。我国近年来在机械电子工程技术革新及理论研究等取得了一些成果,利用电子自动化技术开展仿真试验及分析电路特性,使数据获取更加完善有效,为设计人员全面提供信息,使机电设计水平明显提高,也有利于国际竞争力的提升。

**关键词:** 机械电子工程; 电子自动化技术; 设计要点

## Analysis of Technical Points in Mechatronic Engineering Design

Tang Yaodong

Wuhan East Lake University, Wuhan, Hubei 430000

**Abstract:** Mechatronic engineering has developed significantly in recent years, which supports the development of various industries in technology. However, mechanical and electronic engineering design has problems that need to be solved urgently, which has a certain degree of impact on the development of mechanical and electrical engineering. Therefore, we should face up to the design problems of mechanical and electrical engineering, and optimize the design by clarifying the weaknesses and accurately grasping the key points, so as to significantly improve the level of mechanical and electrical design and remove the adverse factors that hinder the development of mechanical and electrical engineering. In recent years, China has made some achievements in the technical innovation and theoretical research of mechanical and electronic engineering. It uses electronic automation technology to carry out simulation tests and analyze circuit characteristics, so as to make data acquisition more perfect and effective, provide comprehensive information for designers, significantly improve the level of electromechanical design, and also promote international competitiveness.

**Keywords:** Mechanical and electronic engineering; Electronic automation technology; Key points of design

### 一、电子自动化技术

电子自动化技术是一种新型设计技术,主要利用硬件表述语言编程,可搭载的逻辑器模块具有大规模编程功能。利用将计算机软件技术融合应用多种设备,采用计算机和可编程逻辑器开发软件,再适配编辑和逻辑映射目标芯片,形成电子新系统。电子自动化技术以电子电路CAD技术为基础进行编辑形成新计算机软件,下载器、编译器、适配器及综合器等是主要部件。综合器可将计算机软硬件链接,适配器可生成下载的最终文件,编译器可对大规模编程功能搭载,实现程序编程需求,下载器采用文件下载方式交互数据。在机电工程中电子自动化技术是核心技术,采用电子自动化技术的HDL高级语言对较广范围的目标进行

描述。此外,该技术便于后期交流、修改和保存,自动化程度高,可常规仿真、纠错等。电子自动化技术目前在大型工业及第三产业中已应用广泛,加强相关研究对于电子自动化技术扩展应用领域,社会经济快速发展等方面具有重要促进作用。

### 二、机械电子工程设计中的常见问题

#### (一) 发展趋势方面的问题

一是对设计成果的相关保护不够。因相关法律法规不够完善,导致假冒伪劣产品不断出现,侵害了设计人员知识产权,对到科研人员利益严重损害,使具有创新性的机械电子产品降低了重要价值,对行业规范化发展产生阻碍。二是科技人才出现严重断层。尽管电子工程专业在大

部分高校中都已设立，但因一些高校不合理的课程设置导致学生学到的知识不够深入，顶尖科研人员不足，影响机电工程设计创新。三是系统规划不足。

## （二）细节方面的问题

一是机电工程设计者的态度。机电作品创新需要优秀的设计人员，设计人员态度具有重要作用，在机电工程设计中全身心投入，设计的作品才能具有创新性。但受日益严重的急功近利风气的影响，很多设计人员较为浮躁，在作品设计时过于重视利益，影响作品设计的纯粹性。二是设计人员理念产生一定偏差。设计人员主导机电工程设计，若在设计理念上产生偏差，或达不到较高的专业技能，将难以设计出优秀作品，不利于机电工程的发展。三是有较多的不确定因素。机电工程是具有创新性的科技，设计人员很多只对基本工程系统有所认识，设计理念不够灵活变通，在产品设计中有很多不确定因素，若只根据理论知识进行产品设计具有较大难度，由于设计与理论之间存在偏离，而增大了设计难度。

## 三、机械电子工程设计要点

### （一）仿真技术

仿真技术主要采用仿真硬件和软件实验，利用数据计算求解问题，可使系统行为及过程得到反映。应用仿真技术进行机电工程设计，可对投入使用产品的性能进行检验，使存在的问题得到及时发现。电子自动化技术在仿真实验中可将产品数据提供给检验人员，利用建立的数据模型对电子产品实用性进行分析。企业采用仿真技术检测电子产品质量，使其存在的问题被发现，修正后为电子产品的目标提供保证，在销售中便于销售人员对产品特点和优势进行分析，使产品提高市场竞争力。

### （二）对电路特性进行有效分析

分析电路可将完善的电路图提供给电子产品设计，使电子产品确保通断电等操作。一般而言，对电路特性采用电子自动化技术分析，可对电路相关数据采集并进行分析，确定设计方案的合理性。机械电子工程方案设计

的理论分析应基于数据测试，使数据及时准确性得到保证。电子自动化技术分析电力特性使提供的参考数据更准确，便于设计人员优化设计方案，使机械电子产品提高质量。

### （三）对设计进行优化

在应用电子元件中优化设计方案可确保其运行稳定，实际工作中难以全面测量电子元件环境温度及容差，使这设计方案容易产生不足之处，难以确保科学合理的设计方案。但设计人员对机械电子工程测量环境采用电子自动化技术进行模拟，使不同测量环境产生的变化得到模拟，对电子产品在不同环境下的变化全面了解。排除外部影响因素，进而对设计目标进行优化。

## 四、总结

综上所述，机械电子工程是对于科技进步具有重要推动作用的一个产业，其发展对于社会发展具有一定程度的影响。所以，应对机械电子工程设计开展深入研究工作，使机电工程设计水平不断提高。随着电子自动化技术在机电工程中广泛应用，使机械电子工程产生明显变化，电子产品应用电子自动化技术设计具有较为完善的性能、较高的专业程度、较强的稳定性等特点，使机电工程工作提高了效率，增大了电子产品的附加值。相关设计人员在机电工程设计中应对常见问题提高重视，针对优化方案，对于机电工程设计的可持续发展将产生重要推动作用。

### 参考文献：

- [1] 侯艳斐. 机械电子工程设计中的技术要点分析[J]. 电子技术与软件工程, 2018, 17
- [2] 刘健良. 机械电子工程设计中的技术要点分析[J]. 电子乐园, 2019, 10
- [3] 宋民钢. 机械电子工程设计中的技术要点分析[J]. 明日, 2019, 3
- [4] 邵宏林, 黄国辉, 张宁. 机械电子工程与人工智能的关系探究[J]. 南方农机, 2017, 16